

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования НАН Беларуси»
Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУК О ЗЕМЛЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ

Сборник материалов
IV Международной научно-практической конференции,
приуроченной к 1000-летию города Бреста

Брест, 12–14 сентября 2019 года

В двух частях

Часть 1

Брест
БрГУ имени А. С. Пушкина
2019

УДК 551.1/4
ББК 26.3
А 43

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»*

Редакционная коллегия:

А. К. Карабанов, М. А. Богдасаров, А. А. Волчек

Рецензенты:

доктор географических наук, профессор **И. И. Кирвель**
доктор технических наук, профессор **В. С. Северянин**

А 43 **Актуальные** проблемы наук о Земле: исследования транс-
граничных регионов : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ.
конф., приуроч. к 1000-летию г. Бреста, Брест, 12–14 сент. 2019 г. :
в 2 ч. / Ин-т природопользования НАН Беларуси, Брест. гос. ун-т
им. А. С. Пушкина, Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: **А. К. Карабанов**,
М. А. Богдасаров, А. А. Волчек. – Брест : БрГУ, 2019. – Ч. 1. – 299 с.
ISBN 978-985-555-997-0 (ч. 1).
ISBN 978-985-555-996-3.

В сборник включены материалы, посвященные различным вопросам
геологии, географии, экологии и природопользования.

Издание адресовано ученым и специалистам, а также аспирантам,
магистрантам и студентам соответствующего профиля.

**УДК 551.1/4
ББК 26.3**

**ISBN 978-985-555-997-0 (ч. 1)
ISBN 978-985-555-996-3**

© УО «Брестский государственный
университет имени А. С. Пушкина», 2019

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Габдрахманов, Н. К. Геодемографический потенциал Республики Татарстан / Н. К. Габдрахманов, В. А. Рубцов, Г. Р. Ахунзянова. – Казань : Отечество, 2014. – 124 с.
2. Федоров, Г. М. Научные основы концепции геодемографической обстановки / Г. М. Федоров. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – 180 с.
3. Бедный, М. С. Демографические факторы здоровья / М. С. Бедный. – М. : Финансы и статистика, 1984. – 312 с.
4. Демографический ежегодник Республики Татарстан. 2018 : стат. сб. / Татарстанстат. – Казань : Изд. центр Татарстанстата, 2018. – 162 с.

УДК 911.37+470.51

В. П. СИДОРОВ

Россия, Ижевск, Удмуртский государственный университет

E-mail: sidorov@udm.ru

**КОМФОРТНОСТЬ И КОНТРАСТНОСТЬ ТРАНСГРАНИЧНЫХ
УРБАНИЗИРОВАННЫХ ПРОСТРАНСТВ**

Во времена всеобщего советского дефицита уже сам факт получения квартиры для жителя СССР считался большой удачей. Размеры и качество квартиры отходили на второй план. Про обустройство придомовой территории и вообще вспоминали в последнюю очередь. В раннекапиталистический период практически во всех республиках постсоветского пространства строили мало, и жилой фонд потихоньку ветшал. Квартиру получить стало практически невозможно, а купить не на что. В начале 2000-х гг. строить стали больше. Рост предложения жилья способствовал усилению требований к качеству и комфортности квартир. Начали изменяться требования к придомовому пространству, которое все чаще стали называть городской средой. Но в то время содержание понятия «качество городской среды» имело в большей степени чисто экологический характер, подразумеваемая состоянием почв, вод, атмосферного воздуха. С начала 2010-х гг. в крупных городах Российской Федерации (и в первую очередь в областных и республиканских центрах) наблюдается настоящий бум строительства жилых и общественных зданий, который радикально меняет внешний облик урбанизированных пространств, существенно изменяет географию расселения населения. Разработанные в начале 2000-х гг. генеральные планы развития городов быстро устаревают и не соответствуют новым реалиям. Многие их разделы не выполняются из-за недостатка средств. Предложение жилья стало превышать спрос. К тому же в России за последние 25 лет при сохраняющейся численности населения автопарк вырос более чем в 4 раза. В наши дни возможность и простота парковки является существенным условием при выборе жилья. Соответственно, потенциального покупателя стала интересовать не только площадь и благоустроенность его квартиры, но и комфортность окружающей городской среды. Термин «комфортность среды», не потеряв экологического компонента, наполнился инфраструктурным, локационным, эстетическим и другими компонентами.

Официальные властные структуры на федеральном и муниципальном уровнях вовремя среагировали на изменение ситуации и издали соответствующие плановые документы, предлагающие методику оценки комфортности/качества городской среды [1; 2]. Разработали свои варианты методики и многие негосударственные конструкторские бюро, другие организации, связанные с планированием территории.

Предлагаемые варианты методики не устроили автора настоящей статьи и его коллег, потому что оценивали индекс качества среды точечных объектов (например, отдельных населенных пунктов). Нами же была разработана методика оценки качества среды не только отдельных точечных объектов, но и отдельных участков в рамках урбанизированного пространства, объединяемого образом жизни населения и разделенного административными границами, архитектурным обликом и инфраструктурным наполнением. Вышеупомянутая методика успешно применялась и применяется при оценке комфортности городской среды г. Ижевска [3; 4].

При проведении практических работ автор статьи обратил внимание на существование особых участков урбанизированного пространства, расположенных на границе контрастных сред (наподобие существующих в физике или в фотографическом деле). Трансграничность таких участков влияет на комфортность городской среды, но при этом никак не учитывается при ее оценке. Были отмечены три вида границ контрастных сред:

1. Новостройка – «старостройка», т. е. дома, построенные много лет назад.
2. Официальная граница города – непосредственно прилегающая к городу сельская местность.

3. Центр городской агломерации – трансграничные регионы, входящие в эту агломерацию. Ижевск является центром типичной моноцентрической городской агломерации. Типичной по форме, но не типичной по охвату. Обычно моноцентрические агломерации распространяются на 1–2 региона. В 2-часовом радиусе транспортной доступности от Ижевска, помимо собственно удмуртской части (5 городов и 11 сельских районов Удмуртской Республики – 1,1 млн человек), расположены также 5 городов и 4 сельских района Пермского края, Республик Башкортостан и Татарстан (всего около 370 тыс. человек населения).

1-й вид. Город Ижевск – столица Удмуртской Республики Российской Федерации. По числу жителей – около 650 тыс. человек – Ижевск занимает 20-е место среди примерно 1,1 тыс. российских городов. Для своего значительного населения он занимает очень небольшое пространство в 310–320 км². За последние 8–10 лет в городе построены или строятся более 100 жилых зданий, как правило, повышенной высотности (от 17 этажей и выше) и несколько крупных объектов торгового, спортивного и культурно-бытового назначения. Старые здания практически не сносятся. Для размещения комплекса новостроек с объектами транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры не хватает свободных больших пустырей. Кроме того, специфической особенностью структуры архитектурного сообщества города является преобладание архитекторов-«объемщиков» над архитекторами-«планировщиками». Поэтому нередко новые

«высотки» буквально впикивают в кварталы частного сектора. Образуется своеобразная архитектурно-эkleктическая и очень контрастная форма урбанизированных пространств. Имевшие ранее в совокупности вполне буколический вид частные жилые дома сразу теряются на фоне высокого сверкающего многоэтажного здания. Существенно различается и бытовой уклад жителей. В свою очередь, жители новостройки сталкиваются с проблемой парковки, выезда на проезжую часть, поскольку кварталы жилого сектора связаны всего лишь двухполосными (нередко с грунтовым покрытием) отрезками улично-дорожной сети, которые трудно расширить из-за ограниченности пространства. Возникают проблемы с устройством детей в дошкольные и школьные образовательные учреждения, т. к. старых учреждений мало, они переполнены, а новые построить негде. Схожая ситуация и с предприятиями торговли, общественного питания и бытового обслуживания, учреждениями культуры и здравоохранения. Сложно увеличить и интенсивность работы маршрутов городского общественного транспорта.

2-й вид. Муниципальное образование «Город Ижевск» (формально – городское пространство) имеет четкие, резкие границы с окружающими город со всех сторон землями муниципального образования «Завьяловский район» (формально – сельская местность). На востоке города это просто улица Союзная. Двигаясь по ней на север, при выходе из городского автобуса вы оказываетесь в сельской местности, а двигаясь на юг – в городской. Нехватка городских пространств толкает застройщиков возводить многоэтажки уже в Завьяловском районе – в сельской местности. В результате та же улица Союзная быстро застраивается с обеих сторон (причем одними и теми же застройщиками) – как с «городской», так и с «сельской». Формируется урбанизированный ландшафт, состоящий из нескольких современных жилых комплексов со схожей архитектурой, использующих общую городскую транспортную, инженерную и социальную инфраструктуру, но административно относящихся соответственно к городским и сельским муниципиям. На юго-востоке вблизи границы Ижевска расположено село Октябрьское, застроенное высотными зданиями, обладающее современной и развитой инфраструктурой, из которого до центра Ижевска можно доехать на городском автобусе за 30 мин.

Таким образом, почти в центре Ижевска имеются обширные руральные ландшафты, в то время как по периферии город окружают вполне урбанизированные, но при этом формально сельские пространства.

В настоящее время автор с коллегами работает над созданием методики оценки комфортности первых двух видов границ контрастных сред урбанизированных пространств. В планах работа над третьим видом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические рекомендации по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» на 2018–2022 годы [Электронный ресурс] : утв. приказом М-ва строительства и жилищ.-коммун. хоз-ва Рос. Федерации 06.04.2017 г. № 691/пр. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71517918/>.

2. Муниципальная программа «Формирование современной городской среды на территории муниципального образования “Город Ижевск” на 2018–2022 гг.» [Электронный ресурс] : утв. постановлением Администрации г. Ижевска 27.12.2017 г. № 569. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/446682048>.

3. Сидоров, В. П. Проблема оценки комфортности городского пространства / В. П. Сидоров // Сибирский город в фокусе гуманитарных исследований: к 400-летию г. Новокузнецка : сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Новокузнецк, 25–26 окт. 2018 г. – Новокузнецк : НФИ КемГУ : Арт-экспресс, 2018. – С. 339–342.

4. Сидоров, В. П. Социально-экономическое развитие городских пространств / В. П. Сидоров // Трешниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования : материалы всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Ульяновск : УлГПУ им. И. Н. Ульянова, 2019. – С. 203–204.

УДК 338.48(476.5)

О. Д. СТРОЧКО, А. С. МИНИН

Беларусь, Витебск, ВГУ имени П. М. Машерова

E-mail: 1972geo@tut.by

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТАМИ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ТУРИСТСКАЯ ОСВОЕННОСТЬ РАЙОНОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Туризм в последние годы стал играть ведущую роль в мировом хозяйстве, и его значение постоянно увеличивается в экономике Республики Беларусь. Возможности развития туризма в Витебской области – вопрос, имеющий для региона большое значение. В Витебской области с ее наименее благоприятными условиями для сельского хозяйства, а также ограниченными ресурсными возможностями для многих видов промышленной деятельности туризм и рекреация – наиболее удобные и подходящие виды деятельности. Характеристики природно-ресурсного потенциала области и приоритетные направления его использования связаны в первую очередь с туристической отраслью. Туристская индустрия оказывает существенное влияние на экономические, политические и культурные связи между территориями любых рангов, способствует достижению их экономической стабильности и дает возможность повышать уровень жизни в их границах. Как любой вид хозяйственной деятельности, туризм использует определенные виды ресурсов, которые размещаются в пространстве и характеризуются индивидуальной привлекательностью и значимостью. Последнее определяет туристическое любопытство и генерирует объемы турпотоков на те или иные территории, определяя степень туристической освоенности регионов. Считается, что богатство и разнообразие туристско-рекреационного потенциала (ТРП) в существенной мере определяют эффективность туристической индустрии, потому что оно либо привлекает туристов, либо провоцирует игнорирование туристами определенных территорий.

СОДЕРЖАНИЕ

Памяти ученого	3
----------------------	---

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Карабанов А. К. Международное сотрудничество в геологических исследованиях трансграничных регионов.....	5
Войтов И. В., Мамчик С. О. Недра в системе устойчивого развития и рационального природопользования	9
Kolbas A., Mench M., Kolbas N. Bioremediation of Metall Contaminated Soils Using Phytoextraction Strategies and Biomass Production.....	13
Михальчук Н. В., Дашкевич М. М., Михальчук С. Н., Ковалев И. В., Галуц О. А., Трофимчук Д. А. Тяжелые металлы и микроэлементы в почвах юго-запада Беларуси	16
Stančikaitė M., Zernitskaya V., Šeirienė V., Kisielienė D., Vlasov B., Kluczynska G., Gedminienė L., Gastevičienė N., Skuratovič Ž., Uogintas D. Postglacial Palaeoenvironmental Investigations in Neighbouring Countries – Common Questions and Joint Solutions	24
Волчек А. А. Прогнозные оценки водного режима рек Беларуси	25
Шевченко А. Л., Нестеровский В. А., Осадчий В. И. Режим, водообмен и ресурсы подземных вод Полесья и лесостепи в контексте глобальных изменений климата	33
Мажайский Ю. А., Голубенко М. И., Биленко В. А., Рудомин Е. Н. Разработка и внедрение способов и устройств заболачивания выработанных торфяников	37
Красовский К. К., Сидорович А. А. Демографическое развитие города Бреста.....	41
Руденко Л. Г. Проблемы осознания обществом мировоззренческой парадигмы развития.....	44

Секция 1

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Айзберг Р. Е., Грибик Я. Г. Проблемы нетрадиционных источников углеводородов в недрах Подляско-Брестской впадины.....	48
Баньковский М. В., Потапчук И. С., Гейхман А. М. Отображение Южно-Припятского краевого разлома в глубинной структуре литосферы по результатам волновых продолжений потенциальных геофизических полей	51
Богдасаров М. А., Грядунова О. И., Кухарик Е. А., Летко Б. И., Прусак К. Г. Подземные воды Брестской области: современное состояние и динамика использования	55
Бубнова Е. С., Сивков В. В., Власова Т. Е. Вещественный состав взвеси вдоль северного побережья Калининградской области.....	58
Гречановский А. Е., Гречановская Е. Е. Метамиктность цирконов Ястребецкого рудопроявления и Азовского Zr-REE-месторождения	

(Украинский щит) по данным рентгеновского анализа.....	62
Зуй В. И., Грибик Я. Г. Тепловое поле западной части Брестской области	65
Иванченко Е. В. Микрофоссилии верхневендских отложений Волыни (Украина)	68
Карлович И. А. К вопросу о тектонических особенностях Центральной России	71
Красовская И. А., Галкин А. Н., Торбенко А. Б. Инвентаризация геологических памятников природы местного значения приграничных территорий севера Беларуси	74
Криницька М. В., Ковалевич Л. А., Котенко В. В. Геологические факторы обнаружения янтаря в пределах северной части Ровенской области.....	77
Кручек С. А., Обуховская В. Ю., Саченко Т. Ф. О стратиграфии нижне-среднефранских отложений Оршанской впадины (опорная скважина Мстиславльская 1)	80
Куриленко В. С. Проблемы добычи сланцевого газа в Украине	85
Лисовский Л. А., Киселевич Т. С. Освоение минерально-сырьевых ресурсов Мозырского месторождения каменной соли	89
Маевская А. Н. Алгоритм построения моделей структурных геологических поверхностей с применением геоинформационных технологий.....	92
Mansouri Far Siamak Hydrothermal Manifestations in North West Iran and Geothermal Resources	96
Мацуй В. М., Ремезова Е. А., Наumenко У. З. История формирования ископаемых смол современных континентов	99
Нестеровский В. А., Волконская Л. А. Яшмы Украины	103
Переволоцкая Я. А. Avo-анализ – качественный метод прогноза карбонатных коллекторов межсолевого комплекса Припятского прогиба	106
Ремезова Е. А., Мацуй В. М., Наumenко У. З. Изучение сети украинских «янтарных путей» как основы создания одноименного геотуристического бренда.....	108
Рудько Г. И., Литвинюк С. Ф. Геолого-экономическая оценка залей янтаря Украины.....	112
Толстошеев В. И., Шиманович В. М., Кручек С. А., Сахарук П. О. О гидрогеохимической характеристике минеральных вод девонских отложений Гомельской структурной перемычки юго-востока Беларуси.....	117
Яковлев А. С. Моллюски из келловейских отложений юго-востока Беларуси.....	122

Секция 2

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Барковец М. А. Новейшая и современная геодинамика бассейна верхнего течения реки Свислочь.....	126
Богдасаров М. А., Гречаник Н. Ф., Кожанов Ю. Д., Кухарик Е. А.,	

Шпендик Н. Н. Особенности техногенной трансформации рельефа территории Подляско-Брестской впадины	129
Богдасаров М. А., Дадеков М. Р., Кухарик Е. А., Летко Б. И. Опустынивание и неблагоприятные геологические процессы в Приаралье	132
Бублясь В. Н. Особенности развития микрогеодинамических зон в покровных отложениях равнинных территорий	135
Гончар А. Д., Бобоев Р. И. История формирования речной системы реки Тупаланг в юго-западном Гиссаре (Узбекистан)	138
Гречаник Н. Ф., Л. Збуцкий. Гляциодислокации в ледниковых образованиях на территории Высоковской моренно-водно-ледниковой равнины	142
Демидова С. В., Рылова Т. Б., Якубовская Т. В. Новое в составе неогеновой и четвертичной систем геологического разреза территории Беларуси	146
Еловичева Я. К. Палинологически изученные разрезы гляциоплейстоцена в приграничном белорусско-польском регионе	149
Закиров Р. З., Салаватова Л. И., Чубаренко Б. В. Поступление осадочного материала в Вислинский залив из Балтийского моря за счет водообмена	153
Залесский И. И., Бровко Г. И. Корреляция плейстоценовых образований Брестского и Волынского Полесья	156
Комлев А. А. Пример географического анализа зоны морского побережья территории Украины при решении некоторых задач оборонного значения	159
Комлев А. А., Бортник С. Ю., Жилкин С. В. Погребенные долинные комплексы геоморфолитосферы как природные логистические сети (научное объяснение и практическое значение)	162
Кухарик Е. А. Водно-эрозионные процессы на территории юго-западной Беларуси	165
Новик А. А. Характеристика геоморфологических памятников природы местного значения Миорского района	168
Оношко М. П., Глаз А. С., Крошинский В. А., Шидловская А. В., Подружая М. А. ГИС-проект геологической карты четвертичных отложений Брестской области	172
Павловский А. И., Галкин А. Н., Шершневу О. В. Позднеплейстоцен-голоценовый морфолитогенез на территории Беларуси	175
Рылова Т. Б., Шидловская А. В. Новые палинологические исследования плейстоценовых отложений, вскрытых скважиной у д. Первомайск Солигорского района Минской области	178
Сиренко Е. А. Глобальные климатические события и основные рубежи изменения растительности Украины в позднем плиocene – эоплейстоцене в контексте решения вопроса о понижении границы квартера	182
Чечко В. А., Закиров Р. Б., Топчая В. Ю. Влияние антропогенного фактора на динамику донных осадков Калининградского залива	185
Ямских Г. Ю. Климат и растительность голоцена Тоджинской котловины (Алтае-Саянский регион)	189

Секция 3

ТРАНСГРАНИЧНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Байдук Н. А., Пиловец Г. И. Климатические и агроклиматические ресурсы Витебского района в условиях потепления климата.....	195
Боскачёв Р. В., Чубаренко Б. В. Многолетние тренды изменения уровня в устьях рек, впадающих в Куршский и Вислинский заливы, как индикаторы изменения локального климата	198
Волчек А. А., Гречаник А. В. Колебания скорости ветра на территории Беларуси на рубеже XX и XXI столетий	201
Гарбарук Д. К., Углынец А. В. Загрязнение живого напочвенного покрова ^{137}Cs и ^{90}Sr в дубравах зоны отчуждения Чернобыльской АЭС.....	205
Данилович И. С., Мельник В. И. Особенности режима увлажнения территории Беларуси в связи с изменяющимся климатом	208
Какарека С. В., Саливончик С. В. Разработка алгоритмов и информационного обеспечения получения оценок аэрозольных выбросов высокого пространственного разрешения	211
Kileso A. V., Esiukova E. E., Pinchuk V. S., Chubarenko B. V. Traces of the Transboundary Pollution of the Shore of the Southeastern Baltic by the Debris of Geosynthetic Materials	215
Кокош Ю. Г., Крылович А. В., Мальчихина А. В. Совершенствование системы нормирования выбросов летучих органических соединений на предприятиях обувной промышленности Беларуси	217
Кудревич М. А. Оценка измерений величины водородного показателя в атмосферных осадках методом межлабораторных сличительных испытаний	220
Мальчихина А. В., Кудревич М. А. Содержание аммиака в атмосферном воздухе в зоне воздействия комплекса по выращиванию крупного рогатого скота	223
Мустафаев Ж. С., Козыкеева А. Т., Камалиев А. М. Изменение климата бассейна трансграничной реки Шу	226
Радомская В. И., Бородина Н. А. Анализ подвижности тяжелых металлов в почвах приграничного города Благовещенска (Дальний Восток, Россия)	229
Самчук А. И., Кураева И. В., Вовк Е. В., Злобина Е. С. Особенности распределения подвижных форм тяжелых металлов в почвах Украинского Полесья	233
Тимошкова А. Д., Коландо И. И. Влияние глобального изменения климата на лесные экосистемы северо-востока Беларуси (на примере ГЛХУ «Витебский лесхоз»)	236
Топчая В. Ю., Котова Е. И., Чечко В. А. Влияние трансграничного атмосферного переноса на формирование состава атмосферных осадков прибрежной зоны юго-восточной части Балтийского моря.....	240
Шелест Т. А. Современные особенности климата города Бреста	243

Секция 4

МЕДИЦИНСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ДЕМОГРАФИЯ И РЕКРЕАЦИЯ

Витченко А. Н. Современные тенденции изменения комфортности климата города Бреста.....	248
Гертман Л. Н. К вопросу учета влияния изменения климата на рекреационную деятельность и туризм на водных объектах	252
Грядунова О. И., Харчук О. В. Оценка биоклиматической комфортности территории Беларуси	255
Дорожко О. О. Биоклиматическая характеристика Брестской области в медико-географических целях	259
Короткевич А. К. Тенденции развития спортивного туризма в Республике Беларусь	263
Маевская А. Н., Токарчук С. М. Гис-портал «Памятники природы Брестской области».....	267
Мальчевский В. А., Петров С. А., Мамаева Н. Л., Гавричкин А. А., Лещёв М. В. К вопросу о влиянии антропогенного загрязнения атмосферного воздуха на инвазированность гельминтозами северных оленей в Ямало-Ненецком автономном округе	271
Панько А. Д. Трансграничное сотрудничество в сфере сохранения и использования природного наследия: опыт брестских партнеров в рамках программ PL-BY-UA	274
Позняк С. С., Конопелько О. М. Биоиндикация природной среды с использованием спорово-пыльцевых зерен растений.....	277
Рубцов В. А., Байбаков Э. И., Биктимиров Н. М., Булатова Г. Н., Рожко М. В. Влияние эколого-демографического фактора на заболеваемость и смертность населения Республики Татарстан	280
Сидоров В. П. Комфортность и контрастность трансграничных урбанизированных пространств	283
Строчко О. Д., Минин А. С. Количественная обеспеченность объектами туристско-рекреационного потенциала и туристская освоенность районов Витебской области.....	286
Трофимчук Д. А., Белюк А. О. Концепция многоцелевой интерактивной геоинформационной модели зеленой инфраструктуры крупного города Беларуси	291